

**PEMANFAATAN CITRA QUICKBIRD UNTUK
PEMETAAN ZONASI DAERAH RAWAN KEBAKARAN
KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**

PUBLIKASI KARYA ILMIAH



**Disusun oleh :
Gani Ahmad Pratama
NIM :E 100.100.086**

**Kepada
FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2012**

HALAMAN JURNAL PUBLIKASI ILMIAH

PEMANFAATAN CITRA QUICKBIRD UNTUK PEMETAAN ZONASI
DAERAH RAWAN KEBAKARAN KECAMATAN DEPOK,
KABUPATEN SLEMAN
DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

Gani Ahmad Pratama

NIRM : E 100 100086

Telah dipertahankan didepan penguji pada :

Hari / tanggal : Jumat, 6 Juli 2012

dan telah dinyatakan memenuhi syarat

Team Penguji

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Suharjo, M.S

(.....)

Sekretaris : Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc

(.....)

Anggota : Ir. H. Taryono, M.Si

(.....)

Pembimbing I : Drs. Suharjo, M.S

(.....)

Pembimbing II: Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc

(.....)

Surakarta, Juli 2012
Dekan

(Drs. Priyono M.Si)



SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Bismillahirrahmanirrohim

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

Nama : Gani Ahmad Pratama
NIM/NIK/NIP : E100.100.086
Fakultas/Jurusan : Geografi/Geografi
Jenis : Skripsi
Judul : Pemanfaatan Citra Quickbird Untuk Pemetaan Zonasi
Daerah Rawan Kebakaran Kecamatan Depok,
Kabupaten Sleman Dengan Menggunakan Aplikasi
Sistem Informasi Geografis

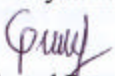
Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada Perpustakaan UMS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih medikan /mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya serta menampilkan dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UMS tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap menyantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UMS dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagai mestinya

Surakarta, 20 Juli 2012

Yang Menyatakan


Gani Ahmad Pratama

**PEMANFAATAN CITRA QUICKBIRD UNTUK PEMETAAN ZONASI
DAERAH RAWAN KEBAKARAN KECAMATAN DEPOK,
KABUPATEN SLEMAN DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
QUICKBIRD IMAGE USE ZONING MAPS FOR FIRE DISTRICT DEPOK
PRONE AREAS, DISTRICT SLEMAN
APPLICATIONS USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM**

**Gani Ahmad Pratama
NIM :E 100.100.086**

Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta

Abstrak

Kota maupun perkembangan dari perkotaan selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu baik dari segi fisik maupun non fisik. Perubahan yang terjadi pada wilayah terbangun dipengaruhi adanya tuntutan pemanfaatan lahan yang tinggi untuk kawasan permukiman akan menyebabkan berbagai masalah. Salah satunya adalah masalah kebakaran. Kebakaran dapat memberikan dampak merugikan baik terhadap keselamatan jiwa maupun harta benda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keakuratan citra Quickbird dalam menyadap variabel-variabel yang digunakan untuk melakukan zonasi rawan kebakaran permukiman kota dan menentukan pewilayahan kerentanan kebakaran yang terjadi di daerah penelitian berdasarkan variabel-variabel penilai kerentanan kebakaran. Metode analisis yang digunakan adalah pengharkatan berjenjang tertimbang, yaitu dengan melakukan skoring masing-masing variabel kerentanan kebakaran, kemudian melakukan pembobotan tiap-tiap variabel. Variabel yang digunakan meliputi kepadatan bangunan, tata letak bangunan, lebar jalan masuk, lokasi terhadap jalan utama, lokasi terhadap kantor pemadam kebakaran, kualitas bahan bangunan, listrik, aktivitas internal, dan ketersediaan hidran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Citra Quickbird memiliki ketelitian yang tinggi yaitu 93,24 %. Wilayah dengan kelas kerawanan tinggi sebesar 507,28 ha, banyak terdapat di Desa Maguwoharjo. Kelas kerawanan sedang sebesar 1.904,44 ha, banyak terdapat di Desa Catur Tunggal. Wilayah dengan tingkat kerawanan rendah sebesar 819,13 ha, banyak terdapat di Desa Maguwoharjo. Variabel yang paling berpengaruh terhadap tingkat kerawanan kebakaran adalah tata letak bangunan, kepadatan bangunan, dan lebar jalan masuk.

Urban development of cities and always changing from time to time in terms of both physical and non physical. Changes in the wake region influenced the high demand for land-use residential area will lead to various problems. One of them is a fire problem. Fire can be either detrimental impact on the safety of life and property. This study aims to determine the accuracy of Quickbird imagery in intercepting the variables used to perform fire-prone residential zoning of the

city and determine the vulnerability of fire that occurred in the study area based on the variables of fire vulnerability assessors. Analytical methods used were weighted pengharkatan tiered, namely by scoring each variable susceptibility of fire, then do the weighting of each variable. The variables used include the density of buildings, building layout, the width of the driveway, the location of the main road, the location of fire stations, the quality of building materials, electricity, internal activity, and the availability of hydrants. The results showed that the Quickbird image has a high accuracy is 93.24%. Areas with high vulnerability class of 507.28 ha, is widely available in the Village Maguwoharjo. Vulnerability class is for 1904.44 ha, is widely available in the Village Chess singles. Areas with low vulnerability level of 819.13 ha, is widely available in the Village Maguwoharjo. Variables that most influence on the level of vulnerability to fire the building layout, building density, and width of the driveway.

Keywords: Mapping, Zoning, Insecurity

Pendahuluan

Kota selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu baik dari segi fisik maupun non fisik. Kota adalah sebuah bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alami dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dan corak kehidupan yang bersifat heterogen dan materialistis dibandingkan dengan daerah di belakangnya (Bintarto, 1977). Perubahan yang terjadi pada wilayah terbangun dipengaruhi adanya tuntutan pemanfaatan lahan yang tinggi untuk kawasan permukiman baik yang dikarenakan pertumbuhan alami penduduk maupun urbanisasi.

Bentukan fisik permukiman di kota yang tidak didasari dengan pola dan proses perencanaan yang tidak sesuai aturan tentunya akan menyebabkan berbagai masalah. Persoalan yang sering muncul adalah banyaknya perkampungan kumuh dan perumahan liar di pinggir-pinggir kota. Masalah tersebut disebabkan antara lain oleh ketidakmampuan masyarakat miskin untuk memiliki rumah yang layak huni. Penyebab lainnya adalah ketidakmampuan pemerintah kota untuk menyediakan sarana bagi masyarakat miskin.

Menurut Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum Nomor : 10/KPTS/2000 bahaya kebakaran adalah bahaya yang diakibatkan oleh adanya ancaman potensial dan derajat terkena pancaran api sejak dari awal terjadi kebakaran hingga penjaran api, asap, dan gas yang ditimbulkan. Hal lain yang perlu diperhatikan selain faktor penyebab kebakaran adalah faktor yang menyebabkan api cepat menjalar dan kendala yang dihadapi dalam proses pemadaman api, misalnya kepadatan bangunan permukiman yang cukup tinggi, kualitas bahan bangunan yang digunakan, tidak tersedianya hidran, serta sempitnya jalan yang ada. Sempitnya jalan yang ada di wilayah tersebut mengakibatkan mobil petugas pemadam kebakaran sulit masuk untuk mengamankan kobaran api.

Dewasa ini perkembangan fisik penggunaan lahan terutama di daerah perkotaan maupun daerah dekat perkotaan relatif cepat dibandingkan dengan daerah perdesaan. Maksud perkembangan fisik adalah penggunaan lahan di daerah perkotaan didominasi oleh lahan terbangun baik berupa permukiman,

perkantoran, pusat jasa, hiburan dan berbagai bangunan yang memfasilitasi kehidupan di perkotaan. Perkembangan fisik yang terjadi di daerah perkotaan tidak hanya meluas secara horizontal tetapi juga secara vertikal. Kepentingan manusia tersebut diwujudkan dalam penggunaan lahan yang bermakna suatu perusahaan manusia terhadap lahan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya dari waktu ke waktu. Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan akan lahan untuk berbagai kepentingan semakin besar, sedangkan ketersediaan lahan sangat terbatas sehingga permasalahan semakin lama akan semakin banyak. Ilmu yang secara spesifik dan khusus, dalam hal ini penginderaan jauh dan SIG diharapkan dapat menemukan solusi dalam permasalahan ini terutama dalam bidang pemetaan.

Daya tarik wilayah perkotaan mengakibatkan pemusatan penduduk, hal tersebut mendorong terjadinya perubahan dan perkembangan perkotaan. Perkembangan fisik akan semakin besar dan lama kelamaan akan semakin sulit untuk dipenuhi, sementara lahan yang digunakan tidak pernah bertambah. Keadaan yang demikian akan menyebabkan turunnya kualitas lingkungan di perkotaan. Rendahnya tingkat penataan dan kesemrawutan pada lahan-lahan yang padat menimbulkan permasalahan membahayakan keselamatan manusia pada lingkungan bangunan tersebut, salah satunya adalah kekhawatiran terhadap rawannya bahaya kebakaran.

Secara administrasi wilayah Kecamatan Depok masih masuk ke dalam bagian Kabupaten Sleman akan tetapi dengan letak strategisnya yang berbatasan langsung dengan kota Yogyakarta menyebabkan penampakan yang menyerupai perkotaan. Lebih tepatnya dapat disebut wilayah kecamatan Depok sebagai wilayah aglomerasi dari kota Yogyakarta. Hal ini dapat dilihat dengan tingkat kepadatan penduduk yang paling tinggi dibandingkan dengan wilayah Kabupaten Sleman lainnya serta tingkat fasilitas umum dan pendukung yang memadai. Di wilayah Depok ini juga terdapat beberapa Universitas terkemuka baik negeri maupun swasta yang menjadi salah satu faktor daya tarik utama untuk mendukung perkembangan wilayah ke arah perkotaan.

Lokasi yang dipilih untuk penelitian ini adalah Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman. Daerah ini dipilih dengan pertimbangan :

1. Daerah yang padat penduduknya di Kabupaten Sleman
2. Pusat lalu lintas transportasi terutama jalur udara dengan keberadaan bandara.
3. Merupakan daerah yang memiliki jumlah perkembangan permukiman yang pesat dengan keberadaan sejumlah universitas yang menarik minat pendatang.
4. Merupakan daerah penghubung kegiatan ekonomi antara daerah pertanian dengan kota Yogyakarta.

Kebakaran yang terjadi di Kecamatan Depok disebabkan oleh beberapa sumber kebakaran yaitu kompor yang meledak, konsleting listrik, rokok, dan lain sebagainya, sementara kasus kebakaran yang terjadi sebagian besar merupakan kebakaran pada bangunan permukiman dan bangunan industri. Salah satu cara untuk menghambat menyebarnya kebakaran yang terjadi dalam satu blok adalah dengan memanfaatkan fasilitas hidran yang sudah ada ataupun menyediakan hidran pada daerah yang dianggap rawan terhadap bahaya kebakaran. Berikut ini perbandingan data kebakaran yang terjadi di kecamatan-kecamatan di Kabupaten Sleman pada rentang tahun 2005-2010.

Tabel 1.1 Banyaknya Kejadian Kebakaran di Kab.Sleman Tahun 2005 – 2011

No	Desa	Tahun						
		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Tempel	-	-	1	1	2	1	3
2	Turi	-	1	-	2	-	1	-
3	Pakem	-	-	1	1	1	2	-
4	Cangkringan	-	-	-	1	-	-	-
5	Ngemplak	-	2	-	1	7	2	1
6	Berbah	-	3	2	2	-	1	1
7	Prambanan	-	1	2	2	2	-	-
8	Kalasan	4	5	1	2	1	1	2
9	Depok	10	16	14	15	15	8	18
10	Ngaglik	5	1	5	2	10	10	8
11	Gamping	7	3	1	4	3	6	5
12	Godean	1	2	2	-	2	2	-
13	Moyudan	-	-	1	7	-	-	-
14	Minggir	1	-	-	1	1	-	-
15	Seyegan	1	-	1	2	-	-	-
16	Mlati	2	8	5	1	5	4	7
17	Sleman	5	11	6	7	9	7	15
Jumlah		36	53	42	45	58	45	60

Sumber : Dinas Pemadam Kebakaran Kabupaten Sleman 2011

Di dalam penelitian ini salah satu produk yang digunakan untuk penelitian adalah penginderaan jauh yaitu citra *Quickbird*. Citra satelit *Quickbird* memiliki resolusi spasial paling tinggi diantara citra satelit yang ada saat ini, sehingga citra satelit *Quickbird* ini mampu digunakan dalam studi perkotaan. Kenampakan pada citra *Quickbird* ini dapat dijadikan dasar untuk mengenali kerawanan terhadap kebakaran pada bangunan, dilakukan dengan cara identifikasi kondisi lingkungan fisiknya. Informasi yang dapat disadap pada citra adalah kepadatan bangunan, ukuran bangunan, tata letak bangunan, lebar jalan masuk, kualitas atap bangunan, dan jarak terhadap sungai. Informasi yang tidak dapat disadap dari citra tetapi melalui kerja lapangan adalah jarak terhadap pemadam kebakaran, aktivitas internal, listrik, dan ketersediaan hidran. Pengolahan dan penyajian data dapat dilakukan dengan memanfaatkan sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis merupakan suatu sistem yang mampu mengelola dan menganalisa data secara cepat sehingga dapat diperoleh informasi baru sesuai yang diinginkan.

Pada penelitian ini akan mengkaji tentang kemanfaatan parameter-parameter yang menentukan tingkat rawan kebakaran pada suatu daerah terbangun dengan menggunakan citra satelit *Quickbird* tahun 2006 di Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman. Persyaratan suatu lokasi untuk dapat menilai tingkat kerawanan kebakaran antara lain dapat dilihat dari kepadatan bangunan, tata letak bangunan, lebar jalan masuk, ukuran bangunan, kualitas atap bangunan, jarak terhadap kantor pemadam kebakaran, jarak terhadap sungai, aktivitas internal, listrik, dan ketersediaan hidran. Blok bangunan yang dianggap relatif aman dari bahaya kebakaran memiliki kepadatan bangunan yang rendah, tata letak teratur, lebar jalan masuk cukup untuk dilalui mobil pemadam kebakaran, tersedia tandon air yang cukup untuk memadamkan api, dan kualitas bahan bangunan permanen atau tahan terhadap api dan tidak mudah terbakar.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan metode survey lapangan yang nantinya setelah dilakukan interpretasi citra dilakukan uji lapangan. Metode ini meliputi

pengamatan, pengukuran, pencatatan dan analisis data, sedangkan untuk mendapatkan data digunakan analisis data yang meliputi pengolahan data menggunakan bantuan pengolahan sistem informasi geografis (Arc GIS). Dalam pengolahan menggunakan Arc GIS digunakan teknik pengharkatan dimana masing variabel penentu tingkat kerawanan kebakaran diberikan skor dan bobot yang berbeda sesuai dengan pengaruh terhadap kerawanan kebakaran. Untuk rangkaian metode penelitian dilakukan tahap-tahap penelitian sebagai berikut :

Pengumpulan Data

Data diperoleh dari interpretasi Citra Quickbird dan dilengkapi dengan pengukuran langsung (survey) di lapangan serta data sekunder. Berikut ini disajikan tabel mengenai sumber perolehan data yang digunakan sebagai variabel penentu tingkat kerentanan kebakaran.

Tabel 1.8. Sumber Perolehan Data

No.	Variabel	Sumber Perolehan Data		
		Citra Quickbird	Survey	Data Sekunder
1	Kepadatan bangunan	√		
2	Tata letak bangunan	√		
3	Lebar jalan masuk	√		
4	Ukuran Bangunan	√		
5	Lokasi terhadap sungai			√
6	Lokasi terhadap kantor pemadam kebakaran		√	√
7	Kualitas bahan bangunan		√	
9	Listrik.		√	
9	Aktivitas internal		√	
10	Ketersediaan hidran		√	√

Satuan analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah blok bangunan.

Blok bangunan yang dimaksud adalah kumpulan beberapa bangunan yang didasarkan pada keseragaman jenis, ukuran, dan karakteristik bangunan dengan dibatasi oleh jalan besar, sungai, selokan, jalan kereta api, dan sebagainya.

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *stratified proportional sampling*. Teknik ini biasa digunakan apabila populasi terdiri dari susunan kelompok-kelompok yang bertingkat-tingkat. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Mencatat banyaknya tingkatan (strata) yang ada dalam populasi.
- b. Menentukan persentase jumlah sampel berdasarkan a) tersebut.
- c. Memilih anggota sampel dari masing-masing tingkatan pada a) dengan teknik *proportional sampling*.

Pengambilan sampel dilakukan dengan memperhatikan perbandingan jumlah blok permukiman pada tiap strata dengan jumlah populasi (blok) secara keseluruhan. Pemilihan metode ini memberikan peluang pada tiap strata untuk dijadikan sampel yang jumlahnya sebanding dengan jumlah blok bangunan yang dimiliki oleh strata tersebut. Tingkatan (strata) yang digunakan dalam penelitian ini adalah kepadatan bangunan dan pola bangunan. Adapun kelasnya sebagai berikut:

1. Kelas I : Blok bangunan dengan kepadatan tinggi teratur (70 blok)
2. Kelas II : Blok bangunan dengan kepadatan tinggi semi teratur (12 blok)
3. Kelas III : Blok bangunan dengan kepadatan tinggi tidak teratur (147 blok)
4. Kelas IV : Blok bangunan dengan kepadatan sedang teratur (18 blok)
5. Kelas V : Blok bangunan dengan kepadatan sedang semi teratur (12 blok)
6. Kelas VI : Blok bangunan dengan kepadatan sedang tidak teratur (63 blok)
7. Kelas VII : Blok bangunan dengan kepadatan rendah teratur (3 blok)
8. Kelas VIII : Blok bangunan dengan kepadatan rendah semi teratur (3 blok)
9. Kelas IX : Blok bangunan dengan kepadatan rendah tidak teratur (40 blok)

Berdasarkan interpretasi citra Quickbird yang telah dilakukan terdapat 368 blok bangunan, maka jumlah sampel yang harus diambil adalah $20\% \times 368 \text{ blok} = 74 \text{ blok}$ bangunan. Penentuan sampel untuk tiap tingkatan jumlahnya sebanding dengan jumlah blok bangunan yang dimiliki oleh strata tersebut secara *purposive* dan besar sampel disesuaikan dengan jumlah strata yang ada di tiap kecamatan. Adapun jumlah sampel untuk masing-masing strata sebagai berikut:

1. Kelas I = $70/368 \times 74 = 14$ blok
2. Kelas II = $12/368 \times 74 = 2$ blok
3. Kelas III = $147/368 \times 74 = 29$ blok
4. Kelas IV = $18/368 \times 74 = 4$ blok
5. Kelas V = $12/368 \times 74 = 2$ blok
6. Kelas VI = $63/368 \times 74 = 13$ blok
7. Kelas VII = $3/368 \times 74 = 1$ blok
8. Kelas VIII = $3/368 \times 74 = 1$ blok
9. Kelas IX = $40/368 \times 74 = 8$ blok

Sampel dipilih dengan mempertimbangkan perbedaan / variasi kelas yang ada, baik kelas kepadatan bangunan, tata letak bangunan, lebar jalan masuk, jarak terhadap jalan utama, maupun jarak terhadap kantor pemadam kebakaran. Penggunaan sampel dalam penelitian ini adalah hanya untuk mengambil dan mengecek variabel-variabel di lapangan sesuai atau tidak dengan hasil interpretasi yang dilakukan, bukan untuk uji statistik. Hasil survey lapangan yang didapat diterapkan pada blok-blok lain dengan menggunakan algoritma kemiripan maksimum (*maximum likelihood algorithm*). Algoritma ini mempunyai asumsi bahwa obyek homogen selalu menampilkan histogram yang terdistribusi normal (*Bayesian*). Pada algoritma ini, piksel dikelaskan sebagai obyek tertentu tidak karena jarak euklidiannya, melainkan oleh bentuk, ukuran dan orientasi sampel pada *feature space* (Danoedoro, 1996).

Analisis dengan menggunakan sistem informasi geografis, harkat dan bobot yang telah diberikan pada setiap variabel kemudian dikalkulasikan untuk memperoleh harkat total. Adapun caranya adalah dengan menjumlahkan harkat semua variabel setelah dikalikan dengan bobot masing-masing variabel.

$$P_k = (V_1 \cdot B_1) + (V_2 \cdot B_2) + (V_3 \cdot B_3) + \dots$$

Keterangan:

P_k = harkat total potensi kebakaran

V_1 = harkat variabel 1

- V2 = harkat variabel 2
V3 = harkat variabel 3
B1 = faktor pembobot variabel 1
B2 = faktor pembobot variabel 2
B3 = faktor pembobot variabel 3

Harkat total tertinggi dan harkat total terendah dapat diketahui berdasarkan formula di atas. Jumlah harkat total tersebut selanjutnya digunakan untuk menentukan kelas interval (IK) yang akan digunakan untuk melakukan klasifikasi. Perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$IK = \frac{(\text{jumlah harkat tertinggi} - \text{jumlah harkat terendah})}{\text{jumlah kelas}}$$

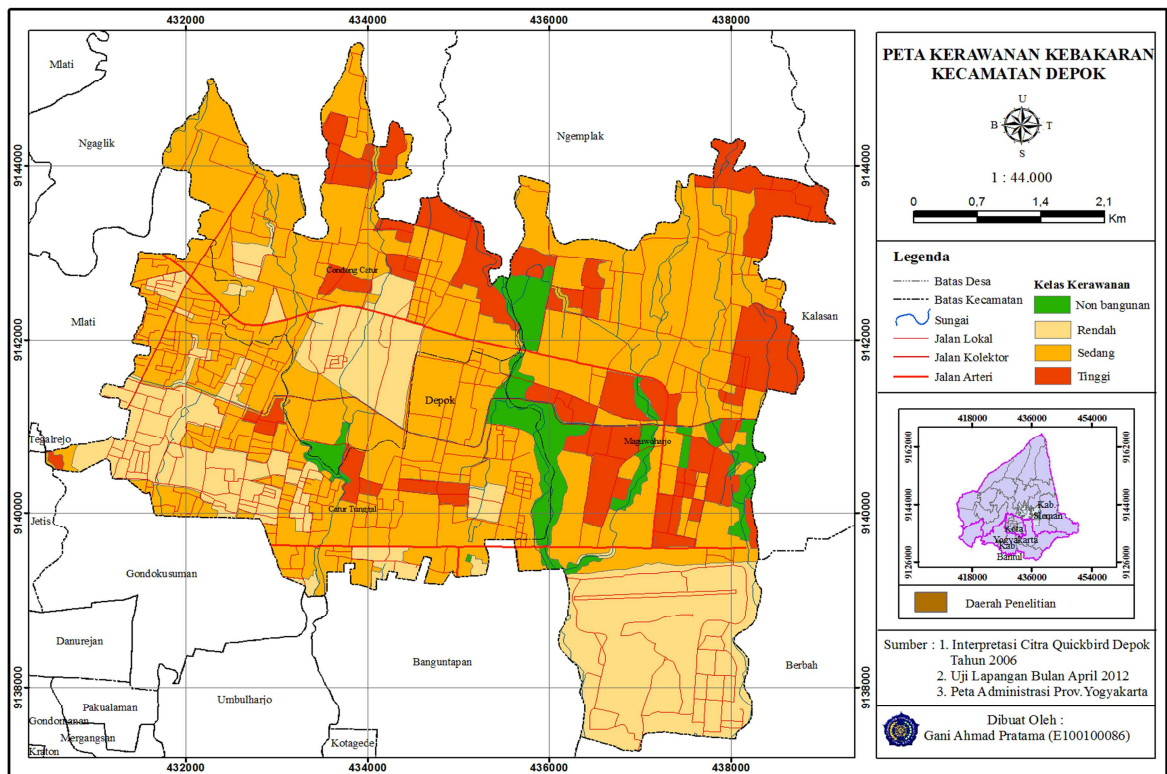
Klasifikasi kerentanan bahaya kebakaran permukiman berdasarkan perhitungan kelas interval di atas adalah sebagai berikut:

Tabel 1.20. Klasifikasi Tingkat Kerentanan Kebakaran Permukiman

Kelas	Skor Total	Keterangan
Rendah	18 – 30	Daerah dengan tingkat kerentanan rendah terhadap kebakaran permukiman
Sedang	31 – 42	Daerah dengan tingkat kerentanan sedang terhadap kebakaran permukiman
Tinggi	43 – 54	Daerah dengan tingkat kerentanan tinggi terhadap kebakaran permukiman

Sumber : Analisis data

Hasil Penelitian dan Pembahasan



Gambar Peta Zonasi Tingkat Kerawanan Kebakaran Kecamatan Depok

Pada tabel dan gambar di atas dapat diketahui bahwa tingkat kerawanan kebakaran tinggi banyak ditemui di daerah Desa Maguwoharjo dengan luas 342,05 ha (10,01 % dari luas daerah penelitian). Bila dirinci berdasarkan wilayah dusun dari 20 dusun di daerah Desa Maguwoharjo yang termasuk tingkat kerawanan kebakaran tinggi berjumlah 11 dusun yaitu Dusun Corongan, Nayan, Demangan, Meguwo, Sambilegi Lor, Nanggulan, Kembang, Pugeran, Sembego, Jenengan, dan Krodan. Condong Catur menempati urutan kedua dengan luas 123,84 ha (3,62 %) dan terakhir Catur Tunggal dengan 41,39 ha (1,21 %). Pada wilayah Desa Condong Catur dari 18 dusun yang ada terdapat 6 dusun yang termasuk daerah kerawanan kebakaran tingkat tinggi yaitu Dusun Sanggrahan, Ngringin, Gejayan, Gempol, Pondok, dan Manukan. Sementara itu daerah dengan luas kerawanan kebakaran tinggi terendah memiliki jumlah dusun yang juga paling sedikit. Dari 20 dusun yang ada pada Desa Catur Tunggal hanya 4 dusun yang termasuk kelas kerawanan kebakaran tingkat tinggi yaitu Dusun Nologaten,

Kledokan, Santren dan Blimbing sari. Secara total dari 58 dusun yang terdapat di Kecamatan Depok daerah dusun yang termasuk kerawanan kebakaran tinggi yaitu berjumlah 21 dusun. Dari uraian di atas perbandingan besarnya luas daerah kerawanan kebakaran tinggi pada masing-masing desa di Kecamatan Depok berbanding lurus dengan banyaknya jumlah dusun yang tersebar pada masing-masing desa.

Bila dilihat dari penggunaan lahan semestinya Catur Tunggal dengan penggunaan lahan permukiman yang sangat tinggi menyebabkan kepadatan bangunan yang tinggi dan tata letak yang tidak teratur bila dibandingkan dengan desa lainnya seharusnya memiliki resiko yang besar terhadap kerawanan kebakaran. Hal ini bisa saja terjadi dikarenakan karena kebanyakan faktor lain yang terdapat di Desa CaturTunggal termasuk baik bila dibandingkan desa lainnya seperti lebar jalan yang baik, ketersediaan hidran, kualitas bahan bangunan yang lebih baik, ukuran bangunan yang besar dan faktor positif lainnya. Kesemua faktor positif ini didukung dengan fakta bahwa Catur Tunggal merupakan pusatnya pendidikan sehingga banyak fasilitas yang dibangun di daerah ini dengan kualitas yang baik. Lokasi Kecamatan Depok yang juga berbatasan langsung dengan kota Yogyakarta juga turut mempercepat pembangunan. Secara spesifik daerah dengan tingkat kerawanan tinggi yang paling luas terdapat di sekitar area jalan RingRoad Timur (Maguwoharjo) yang memiliki penggunaan lahan perdagangan dan jasa.

Kelas kerawanan kebakaran sedang merupakan kelas yang paling mendominasi pada daerah penelitian dengan luasan mencapai 1904,44 ha atau mencapai 55,75 % dari daerah penelitian. Bila diamati di ketiga desa yang diteliti memiliki luas kelas yang hampir sama besarnya yaitu Desa Catur Tunggal dengan nilai yang paling tinggi yaitu sebesar 672,95 ha (19,70 %), Maguwoharjo dengan luas 672,4 ha (19,68 %) dan Condong Catur dengan luas 559,09 ha (16,37 %).

Kelas kerawanan kebakaran rendah memiliki luas total 819,13 ha (23,98 % dari daerah penelitian. Desa Maguwoharjo memiliki luas kelas yang paling tinggi dengan 388,48 ha (11,37 %) diikuti Catur Tunggal dengan luas 268,22 ha (7,86 %) dan terakhir Condong Catur 162,43 ha (4,76 %). Secara spesifik daerah

dengan tingkat kerawanan rendah yang paling luas terdapat di sekitar area kampus UGM dengan penggunaan lahan berupa permukiman dan pendidikan.

Kesimpulan dan Saran

1. Citra Quickbird dapat digunakan sebagai salah satu sumber data utama untuk kajian tingkat kerawanan kebakaran karena memiliki ketelitian yang tinggi (93,24 %).
2. Berdasarkan pemodelan pewilayahan tingkat kerawanan kebakaran dengan menggunakan 10 variabel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi 3 kelas, yaitu kelas kerawanan rendah sebesar 819,13 ha (23,98 % dari luas daerah penelitian), kelas kerawanan sedang sebesar 1904,44 ha (55,75 %), dan kelas kerawanan tinggi sebesar 507,28 ha (14,85 %). Semua desa yang diamati di daerah penelitian memiliki kelas kerentanan tinggi, sedang, dan rendah. Desa Maguwoharjo memiliki luas wilayah kerawanan tinggi paling luas, yaitu sebesar 342,05 ha (10,01%).
3. Kondisi bangunan yang termasuk ke dalam kelas kerawanan tinggi dicirikan dengan kepadatan bangunan tinggi, tata letak bangunan tidak teratur, lebar jalan masuk buruk (kurang dari 3 meter), bangunan berukuran kecil, bangunan non permanen, aktivitas internal yang buruk (dapat memicu kebakaran) dan memiliki tingkat pelayanan hidran yang buruk. Sementara itu bangunan yang termasuk kelas kerawanan rendah dapat dicirikan dengan kepadatan bangunan rendah, tata letak bangunan teratur, lebar jalan masuk lebih dari 6 meter, pemasangan instalasi listrik yang baik, aktivitas internal baik, bangunan permanen, dan memiliki tingkat pelayanan hidran yang baik. Penggunaan lahan kelas kerawanan tinggi sebagian besar berupa perdagangan dan jasa serta perkantoran. Pada kelas kerawanan rendah penggunaan lahannya sebagian besar berupa permukiman, pendidikan (sekolah, universitas dan sebagainya), lahan kosong dan pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. <http://my.opera.com/ilmyaku/blog/index.dml/tag/geodesi%20satelit> diakses tanggal 2 November 2011
- Anonim. <http://quickbird-indonesia.blogspot.com> diakses tanggal 26 Maret 2011
- Anonim. <http://recamardiyanto.blogspot.com> diakses tanggal 26 Juli 2011
- Anonim. <http://id.wikipedia.org/wiki/Statistika> diakses tanggal 19 Maret 2012
- Anonim. www.digitalglobe.com diakses tanggal 19 Juni 2011
- Anonim. www.satimagingcorp.com diakses tanggal 19 Juni 2011
- Badan Pusat Statistik. 2011. *Kabupaten Sleman dalam Angka 2011*. Yogyakarta : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. 2010. *Kecamatan Depok dalam Angka 2009*. Yogyakarta : Badan Pusat Statistik.
- Barandi Sapta Widartana 2003. *Petunjuk Praktikum Interpretasi Citra untuk Survey Kota*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Bintarto. 1977. *Interaksi Desa-Kota dan Permasalahannya*. Yogyakarta : Ghalia Indonesia.
- Danoedoro Projo 1996. *Pengolahan Citra Digital*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Hadi Sabari Yunus. 1989. *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Herlina Sri Martanti. 2004. Pemanfaatan Teknik Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Kebakaran Permukiman. *Skripsi Sarjana* Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Karina Bunga Hati. 2006. Pemanfaatan Citra Quickbird untuk Zonasi Daerah Rawan Kebakaran di Sebagian Wilayah Kota Yogyakarta. *Skripsi Sarjana* Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Krishnawan Adhi Ratna. 2006. Penentuan Tingkat Kemudahan Mengatasi Meluasnya Kebakaran Permukiman Menggunakan Foto Udara dan Sistem Informasi Geografis di Surabaya Pusat. *Skripsi Sarjana* Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Lillesand, T.M., and Kiefer, R.W. 1990. *Remote Sensing and Image Interpretation*. New York: John Willey & Sons.
- Mansyur Rusfandy Napu. 2005. Penggunaan Foto Udara dan Sistem Informasi Geografi untuk Pewilayahan Tingkat Kerawanan terhadap Bahaya Kebakaran Kota. *Skripsi Sarjana* Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Prahasta Eddy 2009. *Sistem Informasi Geografis*. Bandung : Informatika.
- Ritohardoyo Su 1990. Beberapa Kajian Pola Permukiman dan Permukiman. *Diktat Kuliah*. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Suharyadi 2000. Pemodelan Zonasi Kerentanan Kebakaran dengan Memanfaatkan Ortho-Foto Dijital. Laporan Penelitian. Yogyakarta : Fakultas Geografi UGM.
- Sutanto 1986. *Penginderaan Jauh*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Windy Noermala Prawira. 2009. Evaluasi Dan Analisis Konsekuensi Alat Pemadam Api Ringan di Gedung A FKM UI Tahun 2009 dengan Metode Event Tree Analysis. *Skripsi Sarjana* Jakarta : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.